

Kaarina Haippo

HINNOITTELUOPAS TUOTEKEHITYKSEEN

Liiketalouden koulutusohjelma
Taloushallinnon suuntautumisvaihtoehto
2011

HINNOITTELUOPAS TUOTEKEHITYKSEEN

Haippo, Kaarina
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Kesäkuu 2011
Ohjaaja: Huhtinen, Taina
Sivumäärä: 44
Liitteitä: 0

Asiasanat: sisäinen laskenta, standardikustannuslaskenta, hinnoittelu

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä hinnoitteluopas toimeksiantajayrityksen tuotekehittäjille. Toimeksiantajana toimi suomalainen elintarvikealan yritys. Hinnoitteluoppaalla oli tarkoitus tuoda toimeksiantajayrityksen tuotekehitykseen taloudellista näkemystä helposti ymmärrettävällä tavalla. Toimeksiantajayrityksen tuotekehittäjien toimenkuva tulee lähitulevaisuudessa sisältämään tuotteen hinnan määrittelyn tuotekehitysvaiheessa. Hinnoitteluopas on laadittu tuotekehittäjien avuksi uudessa toimenkuvassa. Tuotekehittäjät ovat tuotteiden kehittäjiä, eivät taloustiedon taitajia, joten opas auttaa hallitsemaan myös hinnoittelun.

Opinnäytetyön teoriaosassa käytiin läpi yleisesti teollisuusyrityksen sisäistä laskentaa, keskittyen toimeksiantajayrityksen toimintamalleihin. Erityisen tärkeää oli myös selvittää terminä välittömät kustannukset, koska tuotekehittäjät käsittelevät niitä työssään. Teoriaosuudessa keskityttiin selvittämään standardikustannuslaskennan toimintoja, joita toimeksiantajayritys käyttää. Opinnäytetyössä korostettiin määrä- ja aikaerojen sekä saantojen tarkkailua, jotka ovat oleellisia standardikustannuslaskennan toimintoja. Teoriaosuudessa kuvattiin lyhyesti reseptin rakennetta, joka on oleellinen osa opinnäytetyötä, koska resepti on tuotekehittäjien työkalu. Teoriaosuuden lopussa kerrottiin hinnoittelumenetelmistä, jotka voidaan jakaa kustannusperusteiseen ja markkinaperusteiseen hinnoitteluun. Opinnäytetyössä keskityttiin kuitenkin kustannusperusteiseen hinnoitteluun, joka perustuu tuotteen valmistuskustannuksiin.

Empiriaosassa käsiteltiin hinnoitteluoppaan tekoa ja sisältöä. Hinnoitteluopas perustui teoriaosassa koottuihin tietoihin ja toimeksiantajayrityksen käyttämiin laskentamenetelmiin. Hinnoitteluoppaassa selvitettiin myös taloussanastoa ja purettiin toimeksiantajayrityksen käyttämien järjestelmissä eteen tulevia termejä auki.

Hinnoitteluopas otetaan toimeksiantajayrityksessä vielä vuoden 2011 aikana käyttöön. Hinnoitteluopas tulee olemaan hyvä apu tuotekehittäjän työssä tuotteen kehitysvaiheessa tuotetta hinnoiteltaessa. Opinnäytetyössä hinnoitteluopas jäi yrityksen käyttöön tarkoitetuksi liitteeksi.

PRICING GUIDE FOR PRODUCT DEVELOPMENT

Haippo, Kaarina
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Administration
June 2011
Supervisor: Huhtinen, Taina
Number of pages: 44
Appendices: 0

Keywords: management accounting, standard cost accounting, pricing

The purpose of this thesis was to create a pricing guide for a client company's product developers. The client company functions in the food industry. The idea of the pricing guide for the product developers was to describe economic terms in a way that is easy to understand and to be a help in the pricing work. In the near future the client company's product developers' new job is pricing the product at the stage of developing the product. The pricing guide was prepared to help product developers in their new job description.

The theoretical part of the thesis includes the issues of the general industrial management accounting focusing on the client company's accounting models. Particularly important was to explain the term "direct costs", because product developers' deal with them in their work. The theoretical part focused on the standard cost accounting functions that the client company uses. The main things in this thesis are highlight the importance of comparing theoretical and actual numbers of the production and an attempt to find a reason for the difference, relevant in standard cost accounting. There is brief description of the structure of the recipe in the theoretical part of the thesis because the recipe is an important tool for the product developers. In the end of the theoretical part is an explanation of the pricing methods that can be shared, cost and market-based pricing. The thesis focused on cost pricing, which is based on the product manufacturing costs.

The empirical part describes the process of creating the pricing guide for the product developers and what the guide contains. The theoretical part of the thesis is the pricing guide. In the guide, there is collected information about the client company connected to the theoretical part of the thesis and of course the guide showed which calculation methods were used in the client company. The pricing guide contained also explanations of the economic vocabulary that can be come up in the client company's systems.

The pricing guide for the product developers will be in use during the year 2011. The pricing guide will be a big help for the product developers' work in pricing the product in the development stage. In the thesis, the pricing guide was left out as a secret attachment. It's for the client company's eyes only and meant for their use only.

SISÄLLYS

SYMBOLI- JA TERMILUETTELO	5
1 JOHDANTO.....	8
2 TEOLLISUUSYRITYKSEN SISÄINEN LASKENTA.....	9
2.1 Yleistä sisäisestä laskennasta.....	9
2.2 Kustannuslaskennan merkitys yritykselle.....	11
2.3 Kustannus käsitteenä.....	12
2.4 Kustannuslaskennan perusongelmia	15
2.5 Kustannuslaskennan tiedon keruu ja rinnakkaisjärjestelmät	17
2.6 Kustannuslaskennan vaiheet	18
2.7 Kustannuslajilaskenta	19
2.7.1 Materiaalikustannusten laskenta	20
2.7.2 Työkustannusten laskenta	22
2.8 Kustannuspaikkalaskenta.....	23
2.9 Suoritekohtainen laskenta	24
2.10 Katetuottolaskenta	26
3 STANDARDIKUSTANNUSLASKENTA.....	27
3.1 Välittömien kustannusten standardien laskeminen.....	31
3.2 Määräerot	32
3.3 Aikaerot	33
4 RESEPTIN RAKENTEESTA JA SAANNON SEURANNASTA	34
4.1 Reseptin rakenne.....	34
4.2 Saannon seuranta	34
5 HINNOITTELU	35
5.1 Omakustannushinnoittelu	36
5.2 Katetuottohinnoittelu	37
5.3 Hinnan ja kustannusten välinen riippuvuus	39
6 HINNOITTELUOPAS	40
6.1 Tiedon keruu	40
6.2 Hinnoitteluoppaan rakenne	41
7 YHTEENVETO	42
LÄHTEET.....	44

SYMBOLI- JA TERMILUETTELO

Aiheuttamisperiaate	Aiheuttamisperiaatteella tuottojen ja kustannusten laskennassa tarkoitetaan sitä, että tuotto tai kustannus kohdistetaan juuri siihen kohteeseen, joka on aiheuttanut ne.
Aika- ja määräerot	Standardikustannuslaskennan eroanalyysiin perustuvat määritteet. Standardikustannuslaskennan tärkein työvaihe on tarkkailla raaka-aineiden, tarvikkeiden ja työn osalta standardien ja toteutuneen valmistuksen eroja ja selvittää niiden syitä, hinnan sekä määrän kannalta.
Budjetti	Numeroin ilmaistu toimintasuunnitelma tiettyä ajan jaksoa varten, budjettien toteutuminen on vastuualueittain määritelty.
Erilliskustannukset	Erilliskustannuksissa on aiheuttamisperiaatteen syy-yhteys taustalla. Erilliskustannukset jäävät pois, jos niiden aiheuttaja hanke, tuote, tapahtuma tai projekti ei toteudu. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 59.)
Hintastandardi	Euromääräinen standardi, perustana voidaan pitää standardin asettamisajankohdan hintaa.
Katetuottohinnoittelu	Kustannusperusteinen hinnoittelumalli; tuotteen muuttuviin kustannuksiin lisätään tavoiteltu kate, joka kattaa kaikki kiinteät kustannukset ja tavoiteltavan voiton.

Kustannus	Yritykselle aiheutuu kustannuksia eri tuotannon- ontekijöiden käytöstä.
Muuttuvat ja kiinteät kustannukset	Kustannukset jaotellaan muuttuviin tai kiinteisiin kustannuksiin sen mukaan, miten ne käyttäytyvät tuotannon määrän muuttuessa. . (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 137.)
Määrästandardi	Asetettu määrällinen luku valmistettavaa tuotetta, otetaan huomioon hävikki, ainehukka jne.
Omakustannusarvo	Tuotteen muuttuvat ja kiinteät kustannukset muodostavat omakustannusarvon.
Omakustannushinnoittelu	Hinnoittelumalli, jonka perustana on, että myyntihinta kattaa kaikki kustannukset ja voitotavoitteen.
Saanto	Valmistuksessa syntyneet priimat tuotteet eli tuotteet, jotka menevät myyntiin, joita verrataan teoreettiseen määrään eli reseptissä määritellyn määrään, jossa on määritelty myös hävikki.
Standardi	Standardi on tutkittu, ennakoitu hinnallinen ja määrällinen tavoiteluku. (Alhola, Lauslahti 2002, 304.)
Yhteiskustannukset	Yhteiskustannus on usealle tuotteelle tai muulle laskentakohteelle yhteinen, ja sitä ei voi kohdistaa jollekin tietylle kohteelle. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 59.)

Välittömät ja välilliset kustannukset

Välittömät ja välilliset kustannukset jaotellaan sen mukaan miten ne osallistuvat tuotantoprosessiin. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005,137.)

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni toimeksiantajayrityksenä toimii suomalainen elintarvikealan yritys. Toimeksiantajayritykseni toimihenkilöiden työtehtäviin tulee vuoden 2011 aikana muutoksia, jotka ovat lähtökohtina työssäni. Opinnäytetyöni tarkoitus on tuoda toimeksiantajayritykseni tuotekehitykseen taloudellista näkemystä helposti ymmärrettävällä tavalla. Toimeksiantajayrityksessäni tuotekehitys kehittää tuotteita ja tekee tuotteille reseptit, joiden mukaan tuotteita tehdään. Tuotteen hinnan määrittely tuotteen kehitysvaiheessa on tehtävänä siirtymässä tuotekehityksen tehtäviin. Tätä ennen toimeksiantajayritykseni tuotteiden omakustannushinnoittelun on tehnyt talousosasto. Tuotekehittäjät tekevät siis tuotteen hinnoittelua tuotteen kehitysvaiheessa, mutta lopullisen hinnoittelun tekee edelleen talousosasto. Tuotekehittäjät ovat tuotteiden kehittäjiä, eivät taloustiedon taitajia, joten opinnäytetyöni tarkoitus on tehdä opaskirja, joka auttaa tuotekehittäjiä hinnoittelussa.

Tuotekehittäjien opaskirjassa selitetään kustannuslaskennan käsitteet selkeästi niin, että sellainenkin ihminen, joka ei tiedä taloushallinnosta mitään, ymmärtää asian. Opaskirjalla on tarkoitus saada tuotekehitykseen lisää laskennan tietämystä, mitä tuotteen kehitysvaiheen hinnoittelussa tarvitaan. Opaskirjassa painotetaan standardikustannuksien toteutumisen seuranta, joka tarkoittaa, että yhä enemmän tuotekehityksen tulisi panostaa reseptien ns. jälkihuoltoon. Jälkihuollolla tarkoitan sitä, että aika- ja määräeroja sekä saantoa tulisi tarkkailla entistä enemmän. Resepteissä on määriteltä raaka-aineiden ja tarvikkeiden sekä työn standardikustannukset, joten standardien ja toteutuneen tuloksien vertailu on tärkeää, jotta standardit ovat resepteissä oikein ja näin hinnoittelukin olisi oikealla pohjalla. Tämä on yksi asia, joka olisi tärkeää opaskirjassa selvästi esittää ja opastaa, miten tarkkailua ja vertailua tehdään, jotta tuotekehitys saa tästä tarvitsemansa tiedon tehdäkseen reseptien jälkihuoltoa.

Sisäisen laskentatoimen osa-alueet ovat kustannuslaskenta, ohjaus ja päätöksen teko. Muuta laskentatoimea tukee kustannuslaskenta ja keskeisemmäksi on noussut kannattavuuden eri osatekijöiden analysointi. Tietoa on paljon nykyorganisaatiossa, joten keskeistä on tiedon jalostus ja olennaisen tiedon raportointi. Kustannuslaskennan

tiedot luovat pohjan ohjaukselle ja päätöksen teolle. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 131,133.) Opinnäytetyössäni yritän selkeästi käydä läpi kustannuslaskennan perusteita pitäen koko ajan mielessä tuotekehittäjille tehtävän opaskirjan hinnoittelusta. Työhöni kuuluu myös hinnoitteluun pureutuminen, joten käyn läpi opinnäytetyössäni sisäisen laskentatoimen toistakin osa-aluetta nimittäin päätöksen teon tekemistä.

Työni teoriaosassa kerron, mitä teollisuusyrityksen sisäinen laskenta sisältää ja mitä se on. Työssäni oleellisesti keskityn kustannuslaskentaan ja erityinen selvitys työssäni on standardikustannuslaskennasta, joka on yleinen toimintatapa yrityksissä, jotka käyttävät toiminnanohjausjärjestelmää, kuten toimeksiantajayritykseni käyttää. Teoriaosassa käsittelen tärkeänä osana myös hinnoittelua, koska työni tarkoitus on tehdä hinnoitteluopas toimeksiantajayritykseni tuotekehitykseen. Hinnoittelumenetelmät voidaan jakaa kahteen eri ryhmään: kustannusperusteiseen ja markkinaperusteiseen hinnoitteluun. Työssäni käsittelen kustannusperusteista hinnoittelua. Empiriaosassa käyn läpi hinnoitteluoppaan tekemistä ja minkälaista palautetta olen työn kuluessa siitä saanut. Hinnoitteluoppaassa käytän samoja tietoja kuin työni teoriaosa sisältää. Hinnoitteluopas laaditaan liitteenä, joka on tarkoitettu ainoastaan toimeksiantajayrityksen käyttöön.

2 TEOLLISUUSYRITYKSEN SISÄINEN LASKENTA

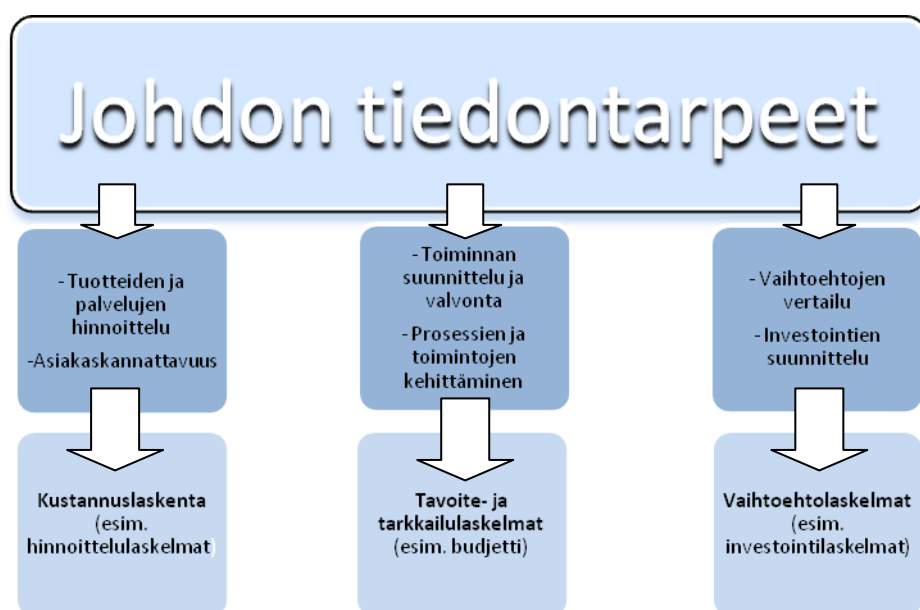
2.1 Yleistä sisäisestä laskennasta

Sisäisessä laskennassa toteutuksen sisällön määräävät yrityksen omat tarpeet selvittää tuottoja ja kustannuksia, volyymilukuja ja pääomien kiertoa, toisin kuin ulkoisessa laskennassa, jossa lakisääteinen liikekirjanpito ja tilinpäätössäädökset ovat määrittelleet laskennan periaatteet ja käytännöt varsin tarkasti. Ulkoinen laskenta palvelee yhtiön tilikauden tuloksen ja rahoitusaseman laskentaa ja julkista informointia, mutta sisäisessä laskennassa korostuvat muut laskennan näkökohdat. Sisäisen laskennan kehittämisessä yrityksen johdon näkökulma on ensisijainen. Laskentatoimi

jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen laskentatoimeen sen perusteella, ketkä laskentatoimen tuottamaa informaatiota ensisijaisesti käyttävät. Kuvio 1. osoittaa jaottelun ja mitä näihin laskentatoimiin kuuluu. Kuvio 2. osoittaa taas sisäisen laskentatoimen tehtävät yksityiskohtaisemmin. (Lehtonen 2007, 85.)



Kuvio 1. Laskentatoimi palvelee organisaatiota ja sen sidosryhmiä (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 9.)



Kuvio 2. Sisäisen laskentatoimen tehtävät (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 11.)

Yrityksen laskentatoimella on kaksi perustehtävää: 1. rekisteröintitehtävä eli yrityksen määrä- ja arvolukujen kerääminen yrityksen toimintaa kuvastamaan 2. hyväksikäyttötehtävä eli kerätyn aineiston perusteella laskelmien ja raporttien laatiminen. (Jyrkiö & Riistama 2004, 23.)

Aiemmin yrityksen sisäisessä laskennassa resurssien käytöstä aiheutuvien kustannusten laskennan keskeisenä perusteena oli aika, esim. budjettiajanjakso, jonka mukaan kustannuksia seurattiin, nykyään kustannusten määrittelyssä painotetaan ajan ohella kustannusten syytekijöitä sekä niiden suhdetta tehtyihin päätöksiin ja resurssien käyttöön. Strategista otetta tuottoihin ja kustannuksiin halutaan yhä enemmän painottaa yrityksissä, kun panostetaan innovaatioihin ja uusiin mahdollisuuksiin samalla turhia kustannuksia karsitaan. Myös johdon päätökset vaikuttavat kustannusten kiinteyteen tai muuttuvuuteen. Päivittäisten päätöksen seuraukset tulee siksi ymmärtää ja päätösten laatua, tavoitteiden asettamista ja seurantaa on parannettava sisäistä laskentaa hyväksi käyttäen. (Lehtonen 2007, 86.)

2.2 Kustannuslaskennan merkitys yritykselle

Kustannuslaskenta tulisi olla järjestyksessä, jotta liiketoimintaa koskeva suunnittelu olisi mahdollista. Tietoa tarvitaan yrityksen kaikkien toimintojen kustannusrakenteesta. Kustannuslaskentaa tarvitaan tuotevaraston arvon laskemiseksi, jotta yrityksen tuloksen mittaaminen on mahdollista. Sitä tarvitaan myös yrityksen kannattavuuden erittelemiseen tuotteiden, asiakkaiden ja toimintojen kannattavuuksiksi, jotta voitaisiin määritellä niiden yrityksen kannattavuuskehityksen kannalta paras mahdollinen suhde. Kun hintoja asetetaan, tarvitaan tietoa muuttuvista ja kiinteistä kustannuksista, jotta voidaan määritellä tuotteiden hinnan alaraja. Varastojen ja palkkojen tehokas seuranta auttaa välttämään turhia menoeriä. Kustannuslaskenta antaa tietoa kustannusperusteisten tarjousten tekemiseen. Toteutuneiden ja tavoitteeksi asetettujen kustannusten vertailu kannustaa voimavarojen tehokkaampaan käyttöön ja varmistaa toiminnan vaikuttavuuden. Yhtenäinen kustannuslaskentajärjestelmä yrityksen sisällä mahdollistaa yrityksen osien välisen vertailun. Valvonta on mahdollista, kun kustannukset ovat kohdistettu vastuualueittain. Päätöksenteolla on perusta, koska kustannuslaskenta antaa tietoa kunkin vaihtoehtoisen toiminnan suunnan kustannusvaiku-

tuksista. Keskeisessä asemassa kustannuslaskennassa on pyrkimys kohdistaa kustannukset oikeaan kohteeseen sekä toiminnan ohjausta että päätöksentekoa varten. (Pellinen 2003, 71; Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 135.)

Teollisuusyrityksen vuosituloksen laskenta on mahdollista kun yrityksen kustannuslaskenta tuottaa tietoa valmisteiden arvosta. Työni tarkoitus on antaa apua toimекsiantajayritykseni tuotekehitykseen, jotta he pystyvät tekemään kehittämilleen resepteille jälkihuoltoa, jotta reseptin tiedot olisivat oikein. Standardien oikein määrittely on tärkeää. Standardien määrittelyyn oleellisena osana kuuluu myös määrä- ja aikajerojen sekä saannon tarkkailu. Reseptin oikeellisuus vaikuttaa tulokseen, koska reseptin tiedot antavat tietoa tuotteen valmistuskustannuksista ja antaa tietoa hinnoittelun. (Pellinen 2003, 72.)

2.3 Kustannus käsitteenä

Sisäisessä eli operatiivisessa laskentatoimessa käytetään käsitettä kustannus. Ulkoisessa laskentatoimessa käytetään käsitteitä meno ja kulu. Kulu on menosta se osa, josta ei odoteta enää tuloa. Yritykselle aiheutuu kustannuksia eri tuotantotekijöiden käytöstä. Ainekustannuksia valmistusyritykselle syntyy raaka-aineista, henkilökustannuksia palkoista ja niihin liittyvistä sivukuluista sekä pääomakustannuksia lainojen koroista. Muita kustannuksia ovat esimerkiksi vuokrat sekä sähkö-, posti- ja puhelinkustannukset. Aiheuttamisperiaatteella tuottojen ja kustannusten laskennassa tarkoitetaan sitä, että tuotto tai kustannus kohdistetaan juuri siihen kohteeseen, joka on aiheuttanut ne. Yrityksen kokonaiskustannukset saadaan laskemalla yhteen tuotantotekijöiden kustannukset. Kustannukset ovat luonteeltaan erilaisia, ja sen mukaisesti vaihtelee myös tapa, miten niitä olisi järkevä käsitellä, jotta kustannuslaskenta loisi mahdollisimman hyvän perustan yrityksen ohjaukseen ja päätöksen tekoon. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 136–137; Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 26.)

Alla oleva määritelmä selvittää kustannuskäsitettä (Jyrkiö & Riistama 2004, 46.):

$$\text{kustannukset} = \text{tuotantotekijöiden määrä} * \text{yksikköhinta}$$

Taulukko 1. Kustannusten jaottelu (Eskola & Mäntysaari 2006, 17–18.)

KOKONAISKUSTANNUKSET VOIDAAN JAKAA:	
KUN AJATELLAAN KUSTANNUSTEN OLEVAN RIIPPUVAISIA SUORITEMÄÄRÄSTÄ:	
MUUTTUVAT KUSTANNUKSET - vaihtelevat yrityksen suoritemäärän mukaan	KIINTEÄT KUSTANNUKSET - kustannusten määrä pysyy samana tuotannosta riippumatta
TUOTEKOHTAISessa KUSTANNUSLASKENNASSA:	
VÄLITTÖMÄT KUSTANNUKSET - voidaan kohdistaa selkeästi tietylle tuotteelle, useimmiten muuttuvia kustannuksia	VÄLILLISET KUSTANNUKSET - yleensä kiinteitä kustannuksia sekä sellaisia muuttuvia kustannuksia, joita on mahdoton tai ei ole tarkoituksen mukaista kohdistaa tuotteelle
AIHEUTTAMISPERIAATTEEN MUKAAN:	
ERILLISKUSTANNUKSET - kaikki sellaiset kustannukset, jotka jäisivät pois, jos jotakin tuotetta ei tuotettaisi	YHTEISKUSTANNUKSET - kustannuksia, joiden määrään tuotantomäärän muutoksilla ei ole vaikutusta, koska yhteiskustannukset ovat usealle tuotteelle yhteisiä

Taulukko 1. kuvaa yleisintä kustannusten luokittelutapaa. Kustannukset jaotellaan muuttuviin tai kiinteisiin kustannuksiin sen mukaan, miten ne käyttäytyvät tuotannon määrän muuttuessa. Välittömät ja välilliset kustannukset jaotellaan sen mukaan miten ne osallistuvat tuotantoprosessiin. Suoraan tuotantoprosessiin osallistuvia kustannuksia kutsutaan välittömiksi kustannuksiksi, muut kustannukset ovat välillisiä kustannuksia. Erillis- ja yhteiskustannuksiin kustannukset jaotellessa kustannuksia voidaan tarkastella aiheuttamisperiaatteen mukaan. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 137.)

Perusluonteeltaan yrityksellä on siis kahdenlaisia kustannuksia: muuttuvia ja kiinteitä. Tuotettavan tuotteen tuotantomäärä vaikuttaa muuttuvien kustannuksien määrään. Muuttuvia kustannuksia valmistustoimintaa harjoittavassa yrityksessä ovat esim. raaka-ainekustannukset, tuotteiden valmistukseen liittyvät palkkakustannukset sekä muut suoraan valmistukseen liittyvät palkkakustannukset sekä muut valmistuksen määrästä aiheutuvat kustannukset, kuten valmistuksessa käytettävän koneen sähkönkulutus. Tasasuhteisia muuttuvat kustannukset ovat silloin, kun muuttuvat kustannukset ovat samat kappaletta kohden riippumatta siitä, kuinka paljon hyödykettä tuotetaan. Muuttuvien kustannusten kokonaismäärä luonnollisesti kasvaa määrän muuttuessa. Tällaisia tasasuhteisesti muuttuvia kustannuksia kutsutaan lineaarisesti muuttuviksi kustannuksiksi. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 27.)

Kaikissa valmistustilanteissa muuttuvat kustannukset eivät pysy samoina. Tuotteita saatetaan hyvän kysynnän vuoksi valmistaa myös ylitöinä, jolloin palkkakustannukset ovat normaalia suuremmat. Tässä tapauksessa tuotteen yksikkökohtaiset muuttuvat kustannukset kasvavat siitä hetkestä alkaen, kun korkeampaan palkkaa joudutaan maksamaan. Tällaiset muuttuvat kustannukset ovat kiihtyviä eli progressiivisia muuttuvia kustannuksia. Tuotantomäärän kasvun vuoksi yksikkökohtaiset muuttuvat kustannukset voivat myös laskea tuotantomäärän kasvun vuoksi. Tällainen voi johtua esim. siitä, että raaka-aineen yksikköhinta laskee tietyn tilausmäärän ylittymisen jälkeen. Tällaisessa tapauksessa muuttuvia kustannuksia kutsutaan aleneviksi eli degressiivisiksi muuttuviksi kustannuksiksi. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 27–28.)

Kiinteät kustannukset ovat riippumattomia tuotanto- tai myyntimääristä. Esimerkiksi valmisyrityksen toimitilat on lämmitettävä huolimatta siitä, valmistetaanko tuotteita paljon vai vähän. Kaikissa tilanteissa kiinteät kustannukset eivät ole täysin kiinteitä, vaan ne muuttuvat yrityksessä tehtävien toimenpiteiden mukaan. Esimerkiksi yrityksen toiminnan laajentuessa yritys hankkii uusia toimitiloja tai yritys voi luopua osasta tiloja toiminnan supistuessa. Yrityksen kiinteät kustannukset tällaisissa tapauksissa joko nousisivat tai laskisivat tilojen aiheuttamien kustannusten verran. Kiinteät kustannukset voivat muuttua hintojen muutoksen vuoksi, esim. vuokran korotuksen. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 29–31 .)

Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa laskentateknisen käsittelyn vuoksi muuttuvat ja kiinteät kustannukset jaetaan usein välittömiin ja välillisiin. Välittömät kustannukset ovat yleensä muuttuvia, joita ovat esim. tuotteisiin käytetyt raaka-aineet ja puolivalmisteet sekä valmistuksen urakka- ja tuntipalkat henkilösivukuluineen. Eri työvaiheissa voidaan jo kohdistaa välitön kustannus tietylle tuotteelle tai tuoteryhmälle. Kohdistaminen edellyttää erilaisia tuotteita valmistettaessa tarkkaa kustannuslaskentaa, jossa tuoteryhmät, tuotesarjat ja tuotteet yksilöidään työnumerotunnuksella. Välillisiä kustannuksia ei voida kohdistaa tietylle tuotteelle, vaikka yritystoiminnan kokonaisuuden kannalta ne ovatkin välttämättömiä kustannuksia. Välillisiä kustannuksia kutsutaan siksi myös yleiskustannuksiksi. Aiheuttamisperiaatteen mukaan välillisiä kustannuksia yritetään kohdistaa eri tuotteille, tuoteryhmille tai osastoille. Esim. liikehuoneiston vuokra voidaan kohdistaa eri tuoteryhmille niiden tarvitseman lattiapinta-alan suhteessa. Välilliset kustannukset voivat olla muuttuvia tai kiinteitä kustannuksia. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen 2005, 167–168.)

Aiheuttamisperiaatteen mukaan kustannuksia voidaan myös jaotella. Erilliskustannuksissa on aiheuttamisperiaatteen syy-yhteys taustalla. Erilliskustannuksiin kuuluvat tarkastelukohteen aiheuttamat välittömät kustannukset sekä mahdolliset muuttuvat välilliset kustannukset. Myös mahdolliset kiinteät erilliskustannukset ovat sijoitettavissa tähän ryhmään. Erilliskustannukset jäävät pois, jos niiden aiheuttaja, kuten hanke, tuote, tapahtuma tai projekti ei toteudu. Yhteiskustannuksia ovat kulloinkin tarkastelukohteena olevan tuotteen, toimipaikan tai hankkeen kannalta olevat kustannukset, joiden määrään esim. suoritemäärään tai toimipaikan toiminnassa tapahtuvilla muutoksilla ei ole vaikutusta. Yhteiskustannus on usealle tuotteelle tai muulle laskentakohteelle yhteinen, ja sitä ei voi kohdistaa jollekin tietylle kohteelle. Näin muuttuvat kustannukset voidaan rinnastaa erilliskustannuksiin ja kiinteisiin yhteiskustannuksiin. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 59.)

2.4 Kustannuslaskennan perusongelmia

Kustannuslaskennassa tyypillisesti esiintyy ongelmia, jotka ovat laajuus-, arvostus-, mittaus-, kohdistus- ja jaksotusongelma. Kustannusten luokittelussa tulisi olla kriitti-

nen, koska käytännössä voidaan väittää hyvin ja perustellusti kaikkien kustannusten olevan muuttuvia, kun tarkasteluajanjakso on riittävän pitkä. Toisaalta aiheuttamisperiaatteen mukaan tietyt kiinteiksi ja välillisiksi kustannuksiksi luokitellut erät voidaan kohdistaa suoraan laskentakohteelle. (Alhola & Lauslahti 2002, 64–65.)

Kustannuslaskennan perusongelmia:

1. Laajuusongelma: mitä tuottoja ja kustannuksia laskelmiin otetaan mukaan? Tarkasteluajanjakson pituus ja laskentapohjan määrittäminen on laajuusongelmaa.
2. Arvostusongelma: Miten määritetään laskelmissa käytettävät yksikköhinnat? Arvostusongelman ratkaisemisessa mietitään mm. mitä yksikköhintoja laskelmissa käytetään, yleensä käytetään hankintahintaa tai jälleenhankintahintaa. Arvostusongelma tulee yleensä vastaan varaston ja käyttöomaisuuden arvostamisessa.
3. Mittausongelma: miten tietyn laskentakohteen tuottoja ja kustannuksia voidaan mitata? Ongelma perustuu mittausteknisiin ongelmiin, esim. miten mitataan tuotteen viimeistelyyn käytetty aika tai tietojärjestelmän hankinnassa saatava hyöty.
4. Kohdistamisongelma: Mitkä tuotot ja kustannukset kohdistetaan tietylle laskenta kohteelle? Kohdistetaanko tuotot tai kustannukset esim. toiminnoille, tulosityksiköille, tuotteille vai palveluille. Ratkaisu lähtee aiheuttamisperiaatteesta, eli tuotot ja kustannukset pyritään kohdistamaan niille kohteille, jotka ne ovat aiheuttaneetkin. Käytännössä aiheuttamisperiaatteen soveltaminen voi olla ongelmallista, koska eri toiminnoista tai tulosityksiköistä vastuussa olevat saattavat olla eri mieltä siitä, mikä osuus milloinkin on oikea tai kohtuullinen.
5. Jaksotusongelma: Miten määritellään laskelmissa käytettävät yksikköhinnat? Kustannuksia kohdistettaessa tulee yleensä esiin jaksotusongelma. On siis ratkaistava esimerkiksi, miten pitkävaikutteinen meno kohdistetaan eri las-

kentakausille. Esimerkiksi yrityksen hankkiessa toimistorakennuksen, ei ole järkevää kohdistaa sen hankintakustannuksia vain hankintakauden rasitukseksi, vaan on ratkaistava miten se jaetaan eri laskentakausille. (Alhola & Lauslahti 2002, 65–66; Puolamäki 2007, 89.)

2.5 Kustannuslaskennan tiedon keruu ja rinnakkaisjärjestelmät

Laskentatoimessa on syytä korostaa kahta seikkaa: aiheuttamisperiaatteen kunnioittamista ja laskenta- tai tarkastelutilanteen oikeaa ymmärtämistä. Toimenpiteelle tai suoritteelle kohdistetaan ne ja vain ne kustannukset ja tuotot, jotka kyseessä oleva asia on aiheuttanut tai aiheuttaa, joka on aiheuttamisperiaatteen mukaista toimintaa. Tuottoja on voitava siis osoittaa mm. tietyille ajanjaksoille, osastoille ja toiminnoille, yksittäisille tuotteille ja muille suoritteille, hankkeille ja projekteille, asiakkaille jne. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen 2005, 164–165.)

Kustannuslaskennassa hyödynnetään tietoa, joka on yleensä tallennettu jotakin muuta tarkoitusta varten ylläpidettäviin järjestelmiin. Tietolähteinä käytetään kirjanpitoa, varastokirjanpitoa, palkanlaskentaa, erilaisia jaksotus- ja kohdistuslaskelmia, korkolaskelmia, tuotannonohjausjärjestelmää sekä erityyppisiä ongelmalähtöisiä erillisselvityksiä. (Pellinen 2003, 82.)

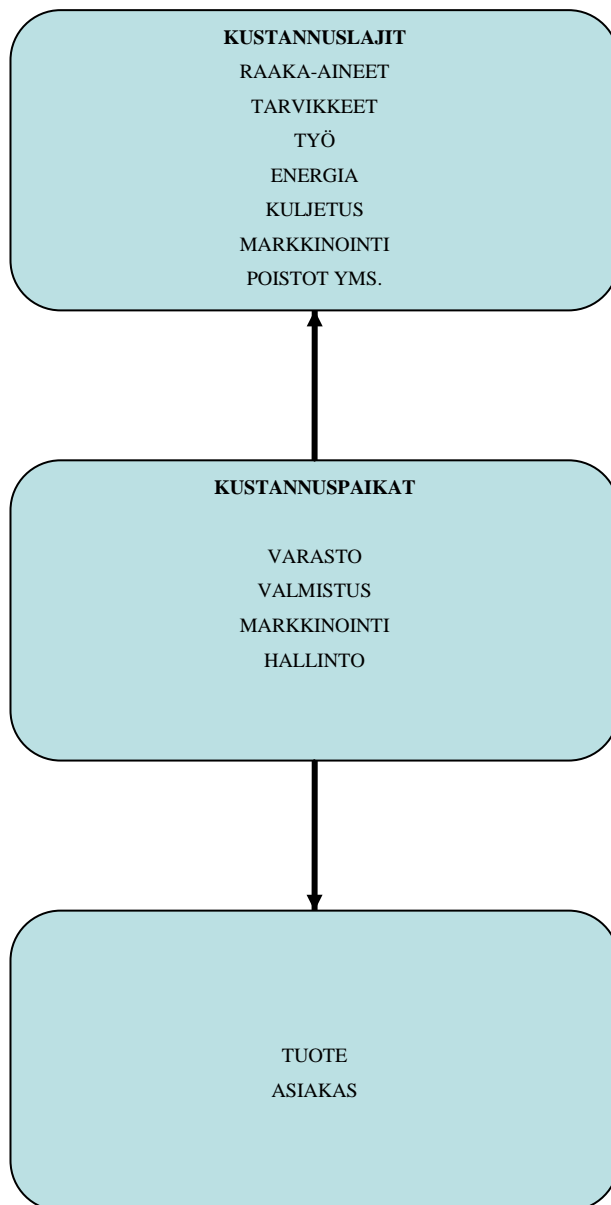
Kustannuslaskennan perusjärjestelmän lisäksi yrityksen taloushallintoon kuuluu rinnakkaisjärjestelmiä, jotka eroavat tiedoiltaan ja tehtäviltään. Jotta yritys kykenisi hoitamaan maksuvelvoitteensa ajallaan, yritys käyttää kassasuunnittelua yrityksen menojen ja tulojen ajoittumisen seuraamiseen. Yrityksen tuloksen selvittäminen on kirjanpidon tehtävä, tätä varten ovat kehittyneet tilikauden kulujen ja tuottojen käsitteet. Myydyn tuotannon perusteella määräytyvät tuotantokulut. (Pellinen 2003, 83.)

Kirjanpidon tiedot eivät täysin vastaa kustannuslaskennan perusjärjestelmän tietoja, koska on kuluja, jotka aiheutuvat muusta kuin tuotantotoiminnasta, eivätkä ne ole tuotantokustannuksia. Kulut voidaan arvostaa eri tavalla kuin kustannuslaskennassa. Kirjanpidossa tehdään myös jaksotus toisin kuin kustannuslaskennassa. Kustannuksiin sisällytetään kustannuslaskennassa kustannuseriä, joille ei löydy kirjanpidossa

vastaavaa kulua. Kulut, jotka eivät ole kustannuslaskennan kustannuksia sanotaan neutraaleiksi kuluiksi. Kustannuksia, joita ei vastaa mikään kulu kirjanpidossa, sanotaan lisäkustannuksiksi. (Pellinen 2003, 84.)

2.6 Kustannuslaskennan vaiheet

Yrityksessä kustannuslaskenta etenee vaihe vaiheelta. Kustannukset vastuualuelaskennassa kohdistetaan aina jollekin, jolloin syntyneistä kustannuksista vastaa aina joku. Kustannukset määritetään ensin lajeittain, sen jälkeen kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille ja viimeisenä määritetään tuotteen, palvelun tai esim. asiakkaan kustannukset. Yrityksen laskentakauden kokonaiskustannukset lajeittain selvitetään kustannuslajilaskennassa. Kustannuslajeja ovat työkustannukset, raaka-ainekustannukset ja muut tuotantotekijäkustannukset. Tuotantotekijäkustannuksia ovat esim. tilat ja kuljetuskustannukset. Kustannuspaikkalaskenta kohdistaa välilliset ja välittömät kustannukset toiminnoille ja kustannuspaikoille. Kun tuotteelle tai palvelulle kohdistetaan kustannuspaikkojen kustannukset, on kyse suoritekohtaisesta laskennasta. Suoraan voidaan kohdistaa välittömät kustannukset, mutta välillisten kustannuksien kohdistamiseen käytetään erilaisia menetelmiä. Kuvio 3. osoittaa kustannuslaskennan vaiheet. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 193–194.)



Kuvio 3. Kustannuslaskennan vaiheet toimeksiantajayritykseni mukaan (mukaillen Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 194.)

2.7 Kustannuslajilaskenta

Laskentateknisesti ei ole vaativaa kohdistaa välittömiä kustannuksia tuotteille. Laskelmien laatijoiden ja hyväksikäyttäjien on hyvä olla kuitenkin tietoisia, että laskelmien laatimisessa on monia vaihtoehtoja.

2.7.1 Materiaalikustannusten laskenta

Erityyppisissä tuotantolaitoksissa tuotannossa käytettyjen aineiden määrien selvitys on hyvin erilaista. Kun aineita on vain muutamia ja niitä käytetään suuria määriä, ainekäyttö on mahdollista selvittää inventoinnin avulla eli laskemalla sopivin määrärajoin varastossa olevien aineiden määrät. Ainelajeja ollessa paljon tarvitaan varastokirjanpitoa siihen liittyvine tositteineen. (Pellinen 2003, 84.)

$$\text{Ainekäyttö} = \text{alkuvarasto} + \text{ostot} - \text{loppuvarasto}$$

Materiaalikäytön edellytyksenä tulisi olla varastotilaus, jossa olisi määriteltä materiaalin tyyppi, määrä ja tilauserä, jonka valmistukseen sitä käytetään. Tuotantoon kulloinkin käytetyn materiaalin kustannusten määrittäminen on ongelmallista, silloin kun samoja materiaaleja ostetaan vaihtelevin hinnoin. Tällöin toteutuneet kustannukset voidaan määritellä vaihtoehtoisella tavalla, joista jokainen on yhtä järjestelmällinen. Saapuvan aine-erän hankintahintaan lasketaan kaikki kustannukset, jotka aine-erä on välittömästi aiheuttanut. Näihin sisältyy esim. ostohinta, kuljetusrahti, huolintakulut ja kuljetusvakuutus. Varastokirjanpitoon tehdään tavaran vastaanottamisen yhteydessä saapumiskirjaus ja tuotannon käyttäessä materiaalia tehdään materiaalin noutokirjaus, jossa ilmoitetaan käytetyn materiaalin määrä materiaalilajeittain sekä millä osastolla ja minkä tuotteen tai tuote-erän valmistukseen materiaali käytetään. (Pellinen 2003, 85.)

Hankintahintoja käytetään raha-arvoja selvitellessä, mutta sisäinen laskenta mahdollistaa myös muiden arvojen käytön. Käyttö- että loppuvarastolle on määriteltävä rahallinen arvo, jolloin on mahdollista valita seuraavista aine- ja tarvikekäytön vaihtoehtoisista menetelmistä: alkuperäisen hankintahinnan käyttäminen, jälleenhankintahinnan käyttäminen, todennäköisen luovutushinnan käyttäminen tai standardihinnan käyttäminen. Aine- ja tarvikekäytön arvostusmenetelmän valinta vaikuttaa myös loppuvaraston arvon määräytymiseen. (Alhola & Lauslahti 2002, 126–127.)

Alkuperäistä hankintahintaa aine- ja tavarakäytön arvostuksessa käytettäessä voidaan käyttää monia eri varaston arvostusmenetelmiä. Kirjanpitolaki vaatii käyttämään FIFO-menetelmää, jos mitään erityistä syytä ole muun menetelmän käyttämiseen. FIFO-menetelmä (first in first out) on hankintahintaan perustuva menetelmä. Sen perusidea on, että materiaalit ja tarvikkeet käytetään varastosta saapumisjärjestyksessä. Toimeksiantajayrityksessäni raaka-aineiden ja tarvikkeiden käyttöjärjestys tapahtuu Fifo-periaatteen mukaan. (Alhola & Lauslahti 2002, 126.)

Toimeksiantajayritykselläni on juoksevan keskihintamenetelmä käytössä varaston arvoa määritellessä. Keskihintamenetelmän oletus on, että kaikkien erien materiaali on samanlaatuista tai varastointitavasta johtuen materiaalien erottaminen toisistaan ei ole mahdollista tai järkevää. Hankintahintaan perustuvia keskihintalaskelmia voidaan tehdä jatkuvana tai ajanjaksoittain, näin ollen on painotetun keskihinnan menetelmä ja juoksevan keskihinnan menetelmä. Käyttökelpoisena keskihintamenetelmää voidaan pitää kun eri hankintaeriä ei voida pitää toisistaan erotettavina. Kirjanpito- ja verolainsäädäntö hyväksyvät keskihintamenetelmien käytön. Kuvio 4. antaa esimerkin juoksevan keskihinnan menetelmästä. Raaka-aineelle tai tarvikkeelle lasketaan aina uuden erän saapuessa uusi keskihinta. (Pellinen 2003, 87–90; Alhola & Lauslahti 2002, 127.)

		määrä kpl	yksikköhinta €	€
01.01.	Alkuvarasto	30	55	
05.01.	Käyttö	20		1100
15.01.	Saapunut	50	70	
25.01.	Käyttö	35		2362,5
31.01.	Loppuvarasto	25		

	Käyttö	hintaa kpl	€	15.01. laskutoimenpide raaka-aineen kes- kihinta uuden erän saapumisen jälkeen = ((10*55)+(50*70))/60 = 67,50
05.01.	20	55	1100	
25.01.	35	67,5	2362,5	
Yhteensä	55		3462,5	

Loppuvaraston arvo 25 kpl * 67,50 € / kpl = 1687,50 €

Kuvio 4. Esimerkki juoksevan keskihinnan menetelmästä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 94–95.)

Standardihintamenetelmä, jota sanotaan myös vakiohintamenetelmäksi, on keskihintamenetelmän ohella käytössä toimeksiantajayrityksessäni. Raaka-aine ja tarvike varaston arvostamisessa toimeksiantajayrityksessäni käytetään juoksevan keskihinnan menetelmää ja standardihintamenetelmää käytetään sekä tuotevaraston arvostamisessa että myynnin raportoinnissa. Varastossa olevan raaka-aineen tai tarvikkeen keskihinta päivitetään tasaisin väliajoin standardiksi toimeksiantajayrityksen järjestelmiin, jossa standardia käytetään raaka-aine- ja tarvikevaraston arvostuksessa ja resepteissä raaka-aineiden ja tarvikkeiden hintana. Standardihintamenetelmä tarkoittaa sitä, että esim. raaka-aineen käyttö arvostetaan standardihintaan eli hintaan, joka on esim. pidemmän aikavälin keskiarvo. Standardihinta pyritään vastaamaan mahdollisimman hyvin päivän hintoja vastaavaksi arvoksi. (Alhola & Lauslahti 2002, 127.)

Jälleenhankintahintamenetelmä tarkoittaa sitä, että arvostus tehdään hintaan, joka vastaa hintaa, joka raaka-aineella tms. olisi, jos se hankittaisiin arvostushetkellä. Tämän menetelmän käyttö voi olla vaikeaa. Todennäköisellä luovutushinnalla käytännössä tarkoitetaan samaa kuin jälleenhankintahintamenetelmällä. Tämän menetelmän käyttö tarkoittaa sitä, että raaka-aineen tms. käyttö arvostetaan käyttöhetken luovutushintaan. Kumpikaan näistä menetelmistä ei kelpaa kirjanpidossa tai verotuksessa. Päivähintamenetelmä tarkoittaa samaa kuin jälleenhankintahintamenetelmä. Siinä raaka-aineen tms. käyttö arvostetaan käyttöhetken markkinahintaan. (Alhola & Lauslahti 2002, 127.)

2.7.2 Työkustannusten laskenta

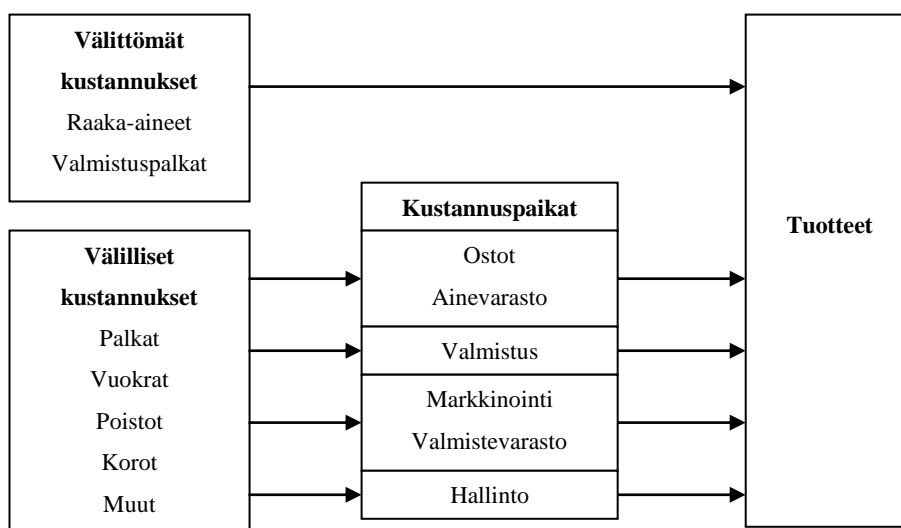
Palkkahallintaa hyödynnetään työkustannusten laskennassa. Palkkahallinnan tehtävänä on jokaisen työntekijän palkkojen, verojen ja sivukulujen laskenta. Työkustannuslaskennassa kohdistetaan työkustannukset valmistetuille tuotteille tai yleiskustannus- ja pääomatileille. Palkkalaskennassa kirjaa pidetään jokaisen työntekijän perustiedoista, kuten työsuhteen kestosta, palkkaluokasta, eläkekertymästä ja -suunnitelmasta yms. henkilökohtaisista tiedoista. Jos palkkalaskennassa hyödynnetään urakkalaskennan muotoa, tarvitaan kokoajan tietoa työntekijän aikaansaannoksista. (Pellinen 2003, 95–96.)

Bruttopalkkaan rahapalkan lisäksi sisällytetään rahanarvoiset etuudet, jotka työnantaja maksaa työntekijän puolesta. Työkustannuksiin sisällytetään lisäksi kaikki välilliset työvoimakustannukset, joista useimmat ovat lakisääteisiä. Välilliset työvoimakustannukset voidaan atk-avusteisessa työkustannusten laskennassa lisätä varsinaiseen palkkaan sopimuskohtaisten kertoimien avulla. Palkoista laaditaan kuukausittain tai puolikuukausittain palkkaluettelo, josta näkyy palkkauksen perusteet, palkasta tehdystä ennakkopidätykset ja muut vähennykset sekä sosiaaliturvamaksut, jotka maksetaan palkkojen perusteella. Työntekijän palkanlaskentaa varten tarvittavat tiedot saadaan perustositteista. Suorittavasta tuotantotyöstä tehdään peruskirjauksia työkorteilta tai ajanseurantalomakkeille. Suoritemäärien tai ajankäytön seuranta voidaan järjestää koneellisesti, esim. viivakoodilukulaitteen avulla. Tällöin tuotantotyöntekijä kohdistaa työajan ja tehdyn työmäärän viivakoodilaitteella kustannuspaikalle, tuotenummerolle, eränumerolle tai vaikka asiakasnumerolle. Tekniset apuvälineet vähentävät tietojen rekisteröinnin virheitä ja vähentävät tietojärjestelmän ylläpidon vaatimaa työaika. Taloudellisuusongelmia voi paljastua työkustannuksia analysoitaessa Työkustannusten analysointi saattaa edellyttää uusien kustannuslajien perustamista. Esimerkiksi tilausten odotukset ja kunnossapidon odotukset synnyttävät työkustannuksia, joilla tulisi olla omat kustannuslajinsa, jotta pystytään puuttumaan näihin työajan käyttöihin ja korjata asia, että näin ei kävisi enää tulevaisuudessa. (Pellinen 2003, 96.)

2.8 Kustannuspaikkalaskenta

Yrityksessä pienin yksikkö on kustannuspaikka, esim. osasto, jonka kustannuksia seurataan erikseen. Kustannuspaikan toiminta ja sen kustannukset ovat aina tietyn henkilön vastuulla. Useat henkilöt eivät saisi vastata samasta kustannuspaikasta, mutta yksi henkilö voi vastata useammasta kustannuspaikasta. Kustannuspaikoittain kustannuksia seurattaessa voidaan valvoa, miten taloudellisesti ne toimivat. Kustannuspaikat ryhmitellään toimintojensa mukaan: ainekustannuspaikat, valmistuksen kustannuspaikat, markkinoinnin kustannuspaikat ja hallinnon kustannuspaikat. (Stenbacka, Mäkinen, Söderström 2004, 136.)

Välilliset kustannukset on vaikea kohdistaa tuotteille kun yritys valmistaa monia tuotelajeja. Esim. toimitilavuokrat ja hallinnon palkat ovat välillisiä kustannuksia. Välilliset kustannukset kohdistetaan ensin kustannuspaikoille ja myöhemmin kustannuspaikoilta tuotteille toisin kuin välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan tuotteille (Kuvio 5.). Kustannuksia voidaan seurata vastuualueittain ja tuotekustannusten laskeminen yksinkertaistuu kun kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille. Esimerkiksi palkat ovat välillisiä kustannuksia, jotka on helppo kohdistaa kustannuspaikalle, mutta suurin osa välillisistä kustannuksista on vaikea kohdistaa kustannuspaikoille. Monet välilliset kustannukset joudutaan jakamaan epäsuorasti käyttäen jotakin jakoperustetta. Esim. vuokrat voidaan jakaa neliömetrin suhteessa ja henkilösivukustannukset palkkojen suhteessa. (Stenbacka, Mäkinen, Söderström 2004, 137.)



Kuvio 5. Välittömien ja välillisten kustannuksien kohdistaminen (Stenbacka, Mäkinen, Söderström 2004, 137.)

2.9 Suoritekohtainen laskenta

Päätavoite kustannuslaskennalla on suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen. Suoritekohtaisessa laskennassa selvitetään tuotteiden ja palveluiden yksikkökustannukset. Yksikkökustannuksista yritys tarvitsee tietoja esim. hinnoittelussa ja kannattavuuden seurannassa. Kirjanpidossa varastojen arvojen määrittämisessä tilinpäätöstä varten tarvitaan myös suoritekohtaisen laskennan tietoja. Käytännössä on kolme toisistaan eroavaa tuotekalkyyllilaskelmaa: minimikalkyyli, keskimääräiskalkyyli ja normaalikalkyyli. Välittömien kustannusten kohdistaminen ei yleensä tuota ongel-

mia, koska välittömät ovat muuttuvia kustannuksia, kun taas välilliset kustannukset saattavat olla muuttuvia tai kiinteitä kustannuksia, mutta yleisemmin kuitenkin kiinteitä. (Alhola, Lauslahti 2002, 189; Stenbacka, Mäkinen, Söderström 2004, 137.)

$$\text{Minimikalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}}$$

$$\text{Keskimääräiskalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden kaikki kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}}$$

$$\text{Normaalikalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}} + \frac{\text{Laskentakauden kiinteät kustannukset}}{\text{Normaali suoritemäärä}}$$

Minimikalkyyli laaditaan niin, että suoritteelle kohdistetaan vain muuttuvat kustannukset, koska ne katsotaan aiheutuvan ainoastaan suoritteiden aikaansaamisesta. Hinnoittelulaskelmia tehtäessä muistettava, että minimikalkyyli sisältää vain muuttuvat kustannukset. Keskimääräiskalkyyli laaditaan niin, että suoritteelle kohdistetaan kaikki laskentakauden kustannukset. Tässä laskennassa katsotaan, että kaikki kustannukset ovat aiheutuneet suoritteiden aikaansaamisesta, jolloin ei tarvita kustannusten kahtiajakoa. Normaalikalkyyli ottaa huomioon toimintasuhteen muutokset ja on siten paranneltu versio keskimääräiskalkyylistä. Normaalikalkyyli laaditaan niin, että suoritteelle kohdistetaan kaikki laskentakauden kustannukset, mutta kiinteiden kustannusten jakajana käytetään normaalitoiminta-astetta. (Alhola & Lauslahti 2002, 189–191.)

Tarkoituksen mukaisin kalkyyli on aina valittava tapauskohtaisesti, laskentatilanne ja laskelmien tarkoitus vaikuttaa myös valintaan. Kalkyyli toimivat suoritekohtaisen laskennan pohjana, jolloin puhutaan yleisesti kahdesta toisistaan eroavasta laskentatavasta: omakustannuslaskennasta ja katetuottolaskennasta. Omakustannuslaskenta

pohjautuu joko keskimääräis- tai normaalikalkyyliin. Toimeksiantajayrityksessä hinnoittelu pohjautuu omakustannushinnoitteluun, jonka pohjana käytetään keskimääräiskalkyyliä. Katetuottolaskenta perustuu taas minimikalkyyliin. (Alhola & Lauslahti 2002, 194.)

Suoritekalkyylejä voidaan laatia käyttäen kustannusinformaatiota, joka voi perustua toteutuneisiin kustannuksiin, budjetoituihin kustannuksiin, standardikustannuksiin tai näiden yhdistelmiin. Käyttötarkoituksen mukaan kalkyyliä voidaan laatia eri kate-tasojen, eli minimikalkyylin ja täyskatteellisen kalkyylin välillä voi olla useitakin eri tasoja. Eri katetasojen mukaisia arvoja ovat: minimivalmistusarvo (MVA), joka sisältää valmistuksen muuttuvat kulut, valmistusarvo (VA), jossa huomioidaan valmistuskustannukset ja omakustannusarvo (OKA), joka sisältää valmistuskustannuksen lisäksi myynnin ja hallinnon kulut. (Puolamäki 2007, 96.) Toimeksiantajayrityksessä tuotekehittäjien työhön kuuluu määrittellä tuotteen minimivalmistusarvo. Omakustannusarvon ja voittolisän määrittäminen kuuluu toimeksiantajayrityksessä muille tahoille.

Katetasojen käsitteitä voidaan tarkentaa myös ilmaisemaan kalkyylyityyppejä. Jos valmistusarvo lasketaan käyttäen normaalikalkyyliä, kyse on normaalivalmistusarvosta (NVA). Omakustannusarvo vastaavasti on normaalivalmistusarvo (NOKA). Jos muuttuvia kustannuksia on sisällytetty myynnin ja hallinnon kustannuksiin, voidaan laskea minimiomakustannusarvo (MOKA). (Puolamäki 2007, 96.)

2.10 Katetuottolaskenta

Yrityksellä on tietyt kokonaiskustannukset, jotka voidaan jakaa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Katetuottolaskennassa kustannusten jaolla muuttuviin ja kiinteisiin on erityinen merkitys. Katetuottolaskenta on tyypillistä lyhyen ajan laskentaa, jolloin lyhyen aikavälin suunnittelujänne on enimmillään vuosi.

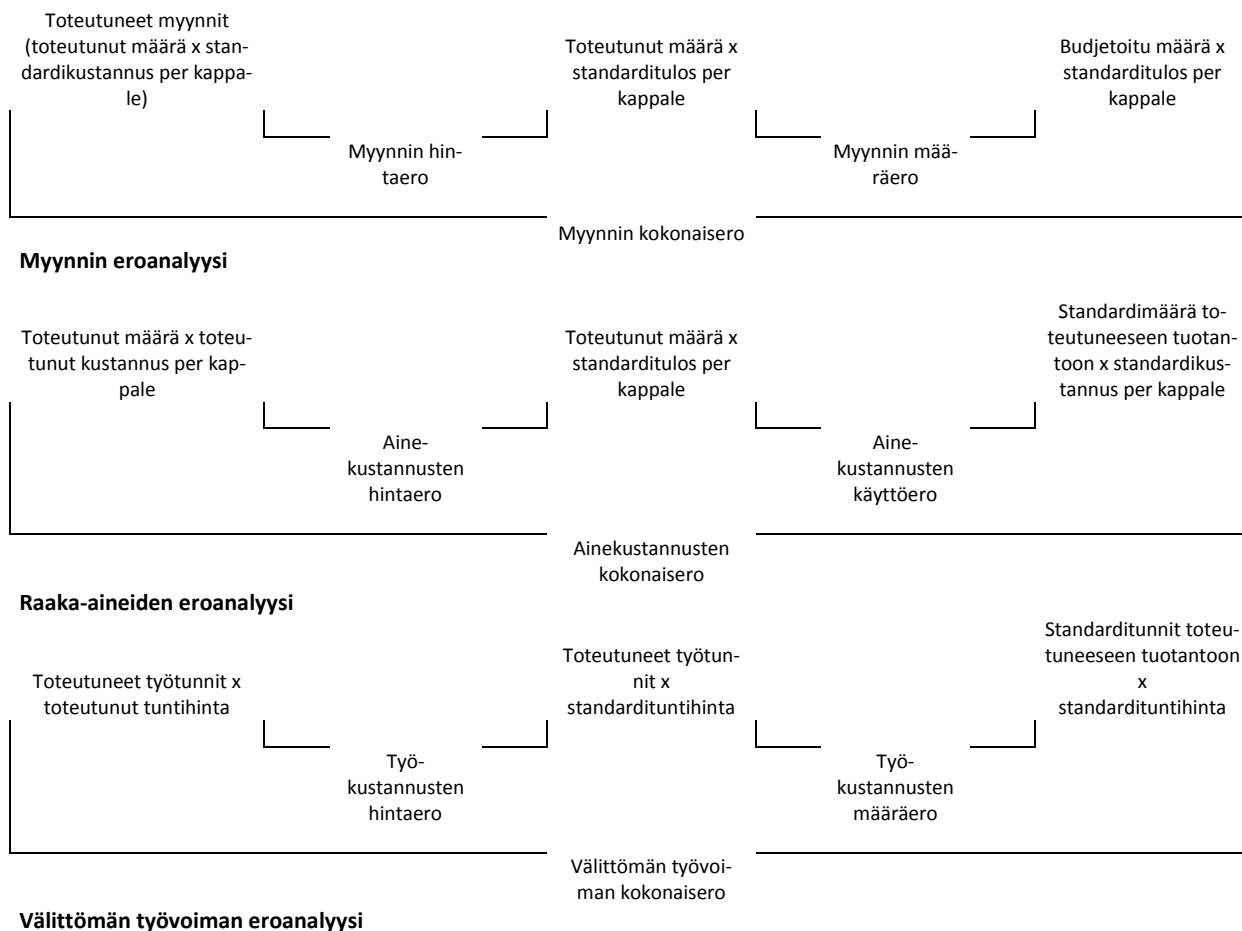
Katetuottolaskennan kaava on:

$$\text{Myynti} - \text{Muuttuvat kustannukset} = \text{Kate} - \text{Kiinteät kustannukset} = \text{Voitto}$$

Kate nimensä mukaan ”kattaa” kiinteät kustannukset. Kiinteiden kustannuksien jälkeen yli jäävät ovat voittoa. Yksittäiselle tuotteelle, tuoteryhmälle, vastuualueelle, yksikölle ja yritykselle voidaan eri ajanjaksoilta laskea kate. Mitä suurempi osa kokonaiskustannuksista on muuttuvia kustannuksia, sitä isommat yleensä ovat mahdollisuudet muuttaa toiminta-astetta ja reagoida näin markkinamuutoksiin. Muuttuviin kustannuksiin vaikutetaan eri tavoin kuin kiinteisiin. Usein käytetään hyväksi kumppanuuksia ja alihankintaa. (Lehtonen 2007, 90; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 68.)

3 STANDARDIKUSTANNUSLASKENTA

Standardikustannuslaskenta on keino valvoa ja suunnitella yrityksen myyntituloja ja tuotantokustannuksia. Toimeksiantajayrityksessäni käytetään standardikustannuslaskentaa, standardikustannuslaskenta onkin parhaimmillaan yhtenäistuotantotilanteissa, joissa valmistetaan vakiotuotteita pitkäjänteisesti kuten prosessiteollisuudessa. Siinä kustannukset budjetoidaan ja myyntitulotkin esim. tuotteille, tuoteryhmille ja vastuuyksiköille. Kustannuksista arvioidaan kuinka paljon tarvitaan raaka-aineita, tuotannon työvoimapanosta ja erilaisia muita välillisiä tuotantopanoksia ennakoidun tuotannon toteutumiseksi. Vastaavasti myynnin osalta ennakoidaan myyty määrä ja myytyjen tuotteiden hinnat. Toiminnan yksityiskohtaiselle suunnittelulle standardikustannuslaskenta toimii hyvänä perustana. Sitä käytetään myös valvonnan välineenä seurattaessa, miten suunnitelmat ovat todellisuudessa toteutuneet. Syntyviä eroja standardien ja toteutuneen välillä tutkitaan, mistä ne johtuvat. Tätä toimenpidettä kutsutaan standardikustannuslaskennan ero analyysiksi. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 175; Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 169.)



Kuvio 6. Myynnin, Raaka-aineiden ja välittömän työn eroanalyysi (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 176.)

Standardikustannuslaskennassa kustannuksille asetetaan tavoitteita, joihin pyritään pääsemään ja jos näin ei tapahdu, muodostuvia eroja ja niiden syitä analysoidaan tarkoituksena jatkossa parantaa toimintaa. Menetelmä perustuu huolellisesti tutkittuihin, ennakoituihin ja tavoitteiksi asetettuihin lukuihin. Standardikustannuslaskenta edellyttää perusteellista työtä, jotta sen tuottama tieto olisi käyttökelpoista. Eroanalyysissä lopputulos olisi ikävin, jos poikkeamat johtuisivatkin huonosta järjestelmästä eikä toiminnassa tapahtuneista poikkeamista. Hinta- ja kustannusstandardien lisäksi on olemassa määrästandardeja. Kustannuslaskentaan liittyy tarkkailu erojen havaitsemiseksi. Niin sanotut ennakkolaskelmat perustuvat standardikustannusten käyttöön. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen 2005, 169–170; Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 175.)

Työni toimeksiantajayrityksessä määräeroja ja aikaeroja tarkastetaan, mutta se ei ole riittävällä tasolla. Selkeä vastuun jakaminen määrä- ja aikaerojen tarkastamiseen varmistaisi sen, että niitä todella tarkkaillaan. Reseptin jälkitarkasteluun tulisi entistään kiinnittää huomiota, reseptillä on standardihinta määritelty ja reseptin tulisi olla oikein, jotta määräeroja ei syntyisi. Toivon, että työni tarkoitus eli hinnoitteluoppaan tekeminen toimeksiantajayritykseni tuotekehitykseen toisi tälle asialle muutosta.

Standardit ovat huolellisesti ennakoituja rahamääräisiä tai määrällisiä tavoitteiksi asetettuja lukuja. Toiminnan suunnitteluun ja toimintaan käytettävien resurssien määrän arviointiin tulisi käyttää runsaasti aikaa ja harkintaa, jotta se olisi huolellisesti ennakoitua. Standardien avulla on mahdollista ilmaista budjetin määrätavoitteet rahassa. Kustannuslaskelmat, jotka nojaavat standardeihin, ovat tavoitelaskelmia, jotka määrittelevät toistuvan toimenpiteen. Standardikustannukset kohdistetaan tuotteelle valmistuskustannuksina, kuten raaka-aineina, välittöminä työkustannuksina sekä erilaisina yleiskustannuslisinä. Standardeja käytetään useimmiten varsinaisen tuotannon tehokkuuden valvonnassa. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 167–168.)

Standardeja hyödynnetään valmistus- ja palveluyrityksissä. Standardit sopivat yritysisiin, joissa tuotteet ja palvelut ovat vakioituja. Standardien pohjalta myyntiosasto voi hinnoitella tuotteet tai palvelut sekä tehdä tarjoukset niihin tukeutuen. Työssäni toimeksiantajayrityksessäni myynnin raportoinnissa käytetään sen hetken voimassa olevia nykystandardeja, jotka perustuvat varastossa olevan raaka-aineiden ja tarvikkeiden keskihintaan. Toimeksiantajayrityksessäni varaston keskihinta päivitetään nykystandardiksi kerran kuussa. Toimintaa voidaan ohjata standardien avulla, ne voivat toimia myös tavoitteina, koska ne ohjaavat toimintaa taloudellisemmaksi ja vaikuttavat sitä kautta kannattavuuteen. Standardit voivat olla myös varaston arvostamisen pohjana. Niitä käytetään myös apuna budjetoinnissa. Toimeksiantajayrityksessäni määritetään erikseen budjettistandardit. Standardeihin vaikuttavia tekijöitä ovat raaka-aineiden hinnanmuutokset, raaka-aineiden laadunmuutokset, työ- ja toimintotapojen kehittyminen, henkilöstön osaamisen kehittyminen ja palkkojen tai sosiaalimaksujen muutokset. (Alhola, Lauslahti 2002, 304–305.)

Todellisten toteutuneiden kustannusten ja standardikustannusten välistä eroa kutsutaan poikkeamaksi. Toteutuneita tuloksia vertaamalla standardikustannuksiin säännöllisesti voidaan yrityksessä päätellä, onko toiminta hallinnassa. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 172.) Toimeksiantajayrityksessäni joka kuukauden valmistuksesta ajetaan koneelta määräeroraportti ja aikaeroraportti, josta voidaan verrata toteutuneita kustannuksia standardikustannuksiin sekä määrään ja aikaan. Ongelmana on vain se, että tarpeeksi moni ei käytä näitä raportteja hyväkseen. Selkeää vastuun jakamista näiden raporttien tarkastamiseen tarvitaan, jotta raportit todella tarkastetaan. Varsinkin aikaeroraportin tarkastaminen on jäänyt hieman vähemmälle huomiolle.

Toteutuneisiin keskiarvolukuihin voidaan perustaa standardiarvot. Kokemukseen perustuva kustannusten vertailu edellisiin jaksoihin ei takaa riittävää kontrollia kustannuksista, koska se ei kerro, mikä on hyvä suoritustaso tai kuinka pieniksi kustannukset on mahdollista saada. Tavoitteellisuutta on saatava toimintaan. Standardien ei tulisi kertoa vain, mitä tulee todennäköisesti tapahtumaan vaan myös sen, mitä pitäisi tapahtua. Standardit voivat olla ideaalitapahtumista johdettuja tai edustaa normaalia hyvää suoritustasoa. Tunnetuimmat standardityypit ovat perusstandardit, ihanne- eli teoreettiset standardit ja normaalistandardit. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 172.)

Perusstandardeja pidetään muuttumattomina usean laskentakauden ajan ja jopa usean vuoden ajan. Vertailuperusteen pysyessä muuttumattomana, toteutuneen suoritustason kehitys on helpommin havaittavissa. Rajoittavia tapauksia käytössä ovat merkitävät muutokset tuotteissa, valmistusteknologiassa, materiaaleissa, jne. Ihanne- eli teoreettiset standardit asetetaan parhaan mahdollisen suoritustason mukaan, näin niitä ei ikinä saavuteta. Poikkeamat ovat aina epäsuotuisia tässä standardityypissä, joka ei välttämättä motivoi henkilöstöä. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 172–173.)

Normaalistandardit perustuvat laskelmiin ja kokemuksiin. Toimeksiantajayrityksessäni käytetään normaalistandardeja. Tavoitetaso vastaa hyvää suoritustasoa ja on mahdollista saavuttaa suotuisissa olosuhteissa. Standardit määritetään kerran tai pari vuodessa ja poikkeamat ovat etupäässä epäsuotuisia. Toimeksiantajayrityksessäni standardit määritetään säännöllisin väliajoin useamman kerran vuodessa. Toimeksiantajayrityksessäni määrästANDARDI perustuu reseptiin määritetystä määrästä raaka-ainetta tai tarviketta tai voi olla myös työtäkin, jota kuluu tiettyyn valmistusmäärään.

Tämä tieto tulee testaamisen kautta, uutta tuotetta kehitettäessä reseptiä hiotaan mo-
neen otteeseen joka suhteessa. Hintastandardi perustuu raaka-aineen tai tarvikkeen
juoksevaan keskihintaan. Työn hintastandardin määrittää toimeksiantajayrityksessäni
tuotanto-osaston tuotantopäällikkö. (Neilimo, Uusi-Rauva 2005, 173.)

3.1 Välittömien kustannusten standardien laskeminen

Laskentajärjestelmistä standardien laskentaa varten tarvitaan historiatietoa tuottee-
seen kuluneesta välittömistä tuotantopanoksista, kuten työstä ja aineista. Tarvitaan
myös työpanosten hinnat. Näiden tekijöiden pohjalta syntyy seuraava kaava:

$$\text{Standardi} = \text{Työn hinta} * \text{Määrä} + \text{Raaka-aineen hinta} * \text{Määrä}$$

Kaava on sitä pitempi, mitä moninaisimmista osioista tuote tai palvelu koostuu. (Al-
hola, Lauslahti 2002, 306.)

Laskentakauden päätyttyä tai yhden suuren tuotantoerän valmistuttua voidaan tehdä
tarkkailulaskelmia, jossa valmistuneen tuotannon standardihintoja verrataan kauden
tai tuotantoerän toteutuneisiin kustannuksiin. Kokonaisero lasketaan tällä tavalla.
(Alhola, Lauslahti 2002, 306.)

Kun erot huomataan, on syytä tutkia, miksi eroa on syntynyt. Erojen aiheuttajia etsi-
tään kahden näkökulman kautta; hintojen muutosten vaikutuksen ja käytetyn ajan
sekä raaka-ainemäärien vaikutuksen kautta.

Kaavat hintaeron ja määräeron laskemisesta:

$$\text{Hintaero} = \text{Toteutunut määrä} * (\text{Standardihinta} - \text{toteutunut hinta})$$

$$\text{Määräero} = \text{Standardihinta} * (\text{Standardimäärä} - \text{Toteutunut määrä})$$

Standardien ollessa ajantasaisia yleisimpiä syitä eroihin on aineiden ja työn hinta- sekä määräerot. Kun aineella on korkea hinta, se voi johtua siitä, että markkinoilla on ylikysyntää, raaka-ainepula, esim. katovuosi, yritys on ostanut oletettua pienempiä erii, jolloin hintakin on korkeampi kuin suuremmissa ostoerissä tai yksinkertaisesti raaka-aine on kallis. Aineen matala hinta, joka voi aiheuttaa myös hintaeroja, voi johtua markkinoiden ylitarjonnasta, oletettua suuremmista ostoeristä tai halvoista raaka-aineista. Aineiden määräeroissa ylitys voi johtua huonosta laadusta, työtekijöiden huolimattomuudesta, huonoista tuotantolaitteista tai tottumattomasta ja osaamattomasta henkilöstöstä. Työn hintaerot, kun hinta on korkeampi kuin asetettu standardi, voi johtua odotettua suuremmasta palkkojen noususta, ylitöistä sekä kalliimmasta ja osaavammasta työvoimasta. Matala hinta kertoo siitä, että työmarkkinoilla on ylitarjontaa osaavasta henkilökunnasta, ylitöihin ei ole tuotannossa tarvetta tai työvoima on vain halvempaa kuin ennen. Työn aikaeron ylitykset voivat johtua esim. uudesta tai ammattitaidottomasta henkilökunnasta, huonoista työohjeista, tuotantolaitteiston ja välineiden toimimattomuudesta tai materiaaalipulasta. Työajan erojen alitukset taas voivat johtua osaavasta henkilökunnasta, hyvistä työohjeista, toimivista välineistä ja tuotantolaitteista tai työnjohdon pätevyydestä. (Alhonen, Lauslahti 2002, 309.)

3.2 Määräerot

Kuukauden toteutunut valmistus muutetaan järjestelmässä komponenteiksi eli raaka-aineiksi. Joka käytännössä tarkoittaa, että toteutunut valmistus kerrotaan reseptissä olevalla määrällä. Toimeksiantajayrityksessäni määräeroraportissa on kuukauden aikana käytetyt raaka-aineet ja tarvikkeet listattuna teoreettisesti että toteutuneesti. Teoreettinen määrä tarkoittaa kuinka paljon reseptin mukaan olisi pitänyt kulua raaka-aineita tai tarvikkeita. Toteutunut määrä kertoo kuinka paljon raaka-aineita tai

tarvikkeita on kulunut todellisuudessa. Tieto toteutuneesta määrästä saadaan toimeksiantajayrityksessäni materiaaliosaston inventaariosta. Vastaanotetun ja varastossa jäljellä olevan raaka-aineen tai tarvikkeen erotus on kulutuksen määrä. Määräeroraportissa on toteutunut määrä euroina sekä toteutuneen ja teoreettisen määrän ero kiloina että euroina. Ero on esitetty myös prosenttilukuna. Raportissa on kaikki luvut myös esitettynä kumulatiivisesti vuoden alusta. Määräeroraportissa teoreettinen hinta raaka-aineelle, tarvikkeelle tai työlle on standardihintaan perustuva hinta.

Määräeroraportin eroja tulee tutkia säännöllisesti, koska raaka-aineiden ja tarvikkeiden erot vaikuttavat moneen asiaan. Toimeksiantajayrityksessäni päivän valmistuksen listaus komponenteiksi tehdään aina tuotteen valmistuksen jälkeen. Määräerot vaikuttavat myös hinnoitteluun. Tuotteen standardihinta- tai määrä voi olla väärin reseptissä, jos määräero on suuri. Määräeroon voi olla monia syitä, mutta tärkeintä on saada selville, jos jotain korjattavaa on, jotta ei tule turhia kustannuksia tuotteelle.

3.3 Aikaerot

Joka kuukausi toimeksiantajayrityksessäni ajetaan aikaeroraportti, jossa on työvaiheittain teoreettiset tunnit eli reseptiin määritellyt tunnit sekä toteutuneet tunnit ja näiden ero. Ero on sekä tunteina että euroina ja prosenttina. Työvaiheiden hinnat saadaan toimeksiantajayritykseni palkanlaskentaohjelmasta. Aikaeroraportissa on samankaltaisesti kuin määräeroraportissa myös luvut kumulatiivisesti esitettynä euroina, tunteina ja prosenttilukuna.

Aikaeroraportissa verrataan reseptiin määriteltä tuntimäärää työvaiheelle toteutuneeseen tuntimäärään. Aikaeroraportissa saattaa olla suuriakin eroja. Toimeksiantajayrityksessä on tapana reseptiä kehitettäessä käyttää mallina vanhaa reseptiä, jossa saattaa olla vanhaa tietoa työvaiheiden aika määritelmässä. Tätä täytyisikin seurata kun tuote on tuotannossa, että resepti pitää tässä suhteessa paikkansa ja raportissa ei ole suurta aikaeroa teoreettisen ja toteutuneen välillä, koska tällöin standardihinta työlle on väärin.

4 RESEPTIN RAKENTEESTA JA SAANNON SEURANNASTA

4.1 Reseptin rakenne

Toimeksiantajayrityksessäni jokaisella valmistettavalla tuotteella on oma reseptinsä, jonka tuotekehitys tekee. Reseptin kustannukset ovat välittömiä kustannuksia. Reseptit koostuvat raaka-aineista, tarvikkeista ja työvaiheista. Resepti on määrällisesti aina yksi annos. Annos on tietty määrä tuotteen yksikköjä. Toimeksiantajayrityksessäni on käytössä kahdenlaisia reseptejä: resepti, joka on purettu komponenttityypeittäin, jossa on standardihinnat ja budjettihinnat sekä resepti, jota tuotekehitys käyttää. Tuotekehityksen käyttämiä reseptejä on kahdenlaisia: tuotannon reseptit, jossa raaka-aineet sekä tarvikkeet on lueteltu ja niiden tarvittavat määrä ja reseptissä on myös tuotteen valmistuksen ohjeistus. Toinen on resepti, jota tuotekehitys itse työstää, tässä reseptiversiossa on näkyvissä ainoastaan raaka-aineet ja niiden arvolisäveroton hinta.

Reseptin sisällä on määritelty tuotteen valmistuksen vaatimat tuotantotekijät annosmäärän mukaan ja jokaisella tuotantotekijälle on määritelty standardihinta. Valmistuksen puolella reseptin avulla selviää tuotteen valmistuksessa käytettävien tuotantotekijöiden määrä. Reseptissä on siis kaikki tiedot mitä tuotteen valmistukseen käytetään. Reseptin avulla voidaan seurata valmistuksessa kuluvien tuotantotekijöiden määrää ja hintaa.

4.2 Saannon seuranta

Saanto on valmistuksessa syntyneen priima tuotteiden määrä verrattuna teoreettiseen eli reseptissä määriteltyyn määrään priimatuotteita yhtä annosta kohden. Toimeksiantajayrityksessä saantoraporttiin kirjataan valmistuksessa tehdyt annokset ja valmistusyksiköt. Raportti antaa saantoprosentin, joka vertaa teoreettista eli reseptin mukaista valmistusmäärää ja toteutunutta määrää. Kun saantoprosentti on 100 prosenttia, eroa reseptin, ja toteutuneeseen valmistukseen ei ole, joten reseptille jo alun perin määritelty hävikki on toteutunut, mutta ei muuta. Saantoprosentin tarkastelussa toimeksiantajayrityksessäni käytännöksi on tullut, että niin sanottu hälytysraja on +/- 5

prosenttia, jolloin hävikki on epätavallisen suuri tai pieni ja sen syystä on otettava selvää.

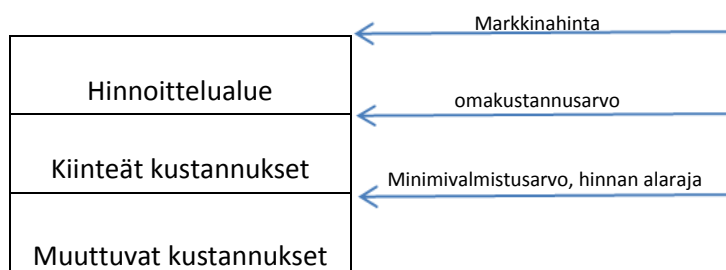
Respteihin on määritelty valmistuksen saanto eli tähän määrään on otettu huomioon valmistuksessa syntyvä hävikki sekä hinnoittelun saanto eli valmiin tuotteen määrä. Saantoraportti tarkastetaan kerran kuussa talousosaston toimesta. Saantoraportin tarkastaminen tulisi olla muidenkin osastojen tehtävänä. Hinnoitteluoppaallani yritän saada tuotekehitykseen apua saantoraportin tarkastamiseen ja saantoraportissa mahdollisten virheiden korjaamiseen. Saantoraportissa tarkastustyö on todella tärkeää, jotta ongelman ytimeen päästään heti ja se voidaan korjata myös saman tien. Olisi myös tärkeää, että saantoraporttia osattaisiin tarkastaa ja ymmärtää, myös toimeksiantajayritykseni tuotekehityksen ja tuotannon puolelta. Toimeksiantajayrityksessä tulisi yhä enemmän tehdä selvitystyötä saannosta ja tutkia, miksi saanto on poikkeava.

5 HINNOITTELU

Uutta tuotetta kehitettäessä täytyy tuotteelle määrittää myyntihinta, joka kattaa kustannukset ja tuo yritykselle voittoa. Yrityksen tulokseen vaikuttaa suoraan pienetkin muutokset myyntihinnoissa. Lyhyellä aikavälillä hinnoittelun alarajan muodostavat tuotteen muuttuvat valmistuskustannukset. Jos tuotteen muuttuvat kustannukset yhteensä ovat samat kuin myyntihinta, toiminta ei olisi kannattavaa yritykselle. Myyntihinnan on katettava myös tuotteen kiinteät kustannukset ja tuoda yritykselle myös voittoa. Hinnoittelussa on syytä muistaa, että tuotteen kysyntä muodostaa hinnan ylärajan. Kustannustietoisuus on aina hinnoittelun lähtökohta. Kustannusten ja kannattavaisuustavoitteiden lisäksi tuotetta hinnoiteltaessa on otettava huomioon myös kilpailijoiden vastaavien tuotteiden hinnat eli tuotteen markkinahinta. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 210–211.)

Hinnoittelumenetelmät voidaan jakaa kahteen eri ryhmään; kustannusperusteiseen hinnoitteluun, joka perustuu suoritekohtaiseen kustannuslaskentaan, jota olen käsitel-

lyt aikaisemmin työni teoria osassa sekä markkinaperusteinen hinnoittelu, joka lähtee markkinahintatasosta. Työssäni käsittelen kustannusperusteista hinnoittelua. Kustannuspohjainen hinnoittelu perustuu tuotteen valmistuskustannuksiin. Kuvio 7. kuvaa laskentatoimen hinnoittelualuetta, jonka hinnan määrittely lähtee kustannuksista. Kustannusten perusteella tuotetta hinnoitellessa selvitetään ensin valmistuksen kustannukset, joihin lisätään voittotavoite ja arvonlisävero. Kaikki kustannukset on saatava katettua määritellyssä hinnassa. Yleisiä kustannusperusteisia hinnoittelumenetelmiä ovat omakustannushinnoittelu ja katetuottohinnoittelu. Katetuottohinnoittelu lähtee siis minimikalkyylistä ja omakustannushinnoittelu täyskatteellisesta kalkyylistä eli keskimääräis- tai normaalikalkyylistä. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 211; Alhola & Lauslahti 2002, 224.)



Kuvio 7. Hinnoittelualue perinteisen laskentatoimen näkökulmasta

Tuotekustannuslaskelmia käytetään hinnoittelun tukena, asiakkaiden ja tuotteiden vertailussa, pohjana asiakas- ja tuotevalinnoille ja tuotekehitykselle, valmistusmenetelmien edullisuusvertailussa, budjettiseurannassa sekä varastojen inventaariarvojen määrittelyssä. (Niskavaara 2010, 122.)

5.1 Omakustannushinnoittelu

Teollisuudessa ja kaupanalalla käytetään erityisesti omakustannuslaskentaan perustuvaa hinnoittelua eli voittolisähinnoittelua. Toimeksiantajayritykseni käyttää omakustannushinnoittelua hinnoittelun perustana ja korostan sitä hinnoitteluoppaassani. Tuotteen myyntihinnan on katettava kaikki kustannukset ja voittotavoite, jotka ovat perustana omakustannushinnoittelulle. Hinnoittelumallin tavoitteena on, että hinta kattaa varmasti kaikki tuotteen aiheuttamat kustannukset ja tuottaa tavoitellun voiton. Tuotteen hinnan minimirajana pidetään omakustannusarvoa. Tätä alempaan hintaan tuotetta ei pystytä myymään edes lyhyellä aikavälillä. Voittolisä on yrityksen asetta-

ma voittotavoite. Käytännön ongelmana omakustannuspohjaisessa hinnoittelussa on voitonlisän määrittäminen. Hinnoittelumalli ei kykene reagoimaan riittävän nopeasti kysynnän muutoksiin. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 211; Alhola & Lauslahti 2002, 226.)

<p>Tuotteen tai palvelun muuttuvat ja kiinteät kustannukset (=omakustannusarvo)</p> <p>+ <u>Voittolisä</u></p> <p>= Veroton myyntihinta</p> <p>+ <u>ALV</u></p> <p>= Verollinen myyntihinta</p>

Kuvio 8. Omakustannushinnoittelun kaava (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 211; Alhola & Lauslahti 2002, 226.)

5.2 Katetuottohinnoittelu

Suomalaisista yrityksistä huomattava osa käyttää hinnoittelumenetelmänä katetuottohinnoittelua. Katetuottohinnoittelu on toimeksiantajayrityksessäni ollut ennen mallina hinnoittelulle, mutta hinnoittelu muuttuu omakustannushinnoittelun kaavan mukaiseksi, kun toimihenkilöiden toimenkuvat muuttuvat toimeksiantajayrityksessäni. Tuotteen muuttuviin kustannuksiin lisätään tavoiteltu kate katetuottolaskennassa. Katetavoite asetetaan niin, että se kattaa kaikki kiinteät kustannukset ja tavoiteltavan voiton. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 212; Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 199.)

<p>Tuotteen tai palvelun muuttuvat kustannukset</p> <p>+ <u>Katetuottotavoite</u></p> <p>= Veroton myyntihinta</p> <p>+ <u>ALV</u></p> <p>= Verollinen myyntihinta</p>
--

Kuvio 9. Katetuottohinnoittelun kaava (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 212.)

Käytännössä hinnoittelulaskelmassa katetuottoajattelu tarkoittaa minimikatuottoprosentin määrittelyä, joka tarkoittaa sitä paljonko joka kaupoista pitäisi saada kattamaan kiinteitä kustannuksia. Jos vaadittavia kateprosenttien tasojia ei riittävän usein

tarkasteta vastaamaan kustannusrakenteita, erot ja muutokset eivät tule huomioiduksi. Käytännössä valitettavan usein saatetaan kaavamaisesti käyttää samoja kateprosentteja useille eri tuotteille ja vuodesta toiseen, jolloin kustannusrakenteiden eroja ja muutoksia ei välttämättä huomaa. (Niskavaara 2010, 122.)

Omakustannushinnoittelu ja katetuottohinnoittelu periaatteessa johtavat samaan hintaan (Kuvio 10.). Näiden erona on vain kiinteiden kustannusten käsittely. Omakustannushinnoittelussa ne sisältyvät omakustannusarvoon, katetuottohinnoittelussa ne sisältyvät katteeseen. Selvän hinnan alarajan tarjoaa katetuottohinnoittelu. Minimikalkyylä on hinta, jonka alle ei mennä missään nimessä. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 200.)

Tuotteen kustannus- rakenne	Kate- tuotto- hinnoittelu		Oma- kustannus- hinnoittelu	
<div>Muuttuvat kus- tannukset</div>	<div>Muuttuvat kus- tannukset</div> <div>MVA</div>	<div>8,00</div>	<div>Muuttuvat ja kiinteät kustannukset</div> <div>OKA</div>	<div>9,0</div>
<div>Kiinteät</div>		<div>2,00</div>		
<div>Voitto</div>				
Hinta euroa		<div>10,00</div>		<div>10,00</div>

Voittolisän määrittely:

Sijoitettu pääoma 500 euroa

Pääoman tuottotavoite 20 % 100 euroa

Suoritekohtainen voittolisä = 100 euroa / 100 kpl = 1,00 euroa

Kuvio 10. Esimerkki kustannusperusteisesta hinnoittelusta, joka on joko katetuotto- tai omakustannushinnoittelua (Puolamäki 2007, 127.)

5.3 Hinnan ja kustannusten välinen riippuvuus

Tuotteen hintaa alennettaessa on usein seurauksena menekin kasvu. Tuotteen yksikkökustannukset pienenevät, kun tuotantomäärä kasvaa. Yrityksen tulos paranee, jos menekki kasvaa hinnan alentamisen ansiosta tarpeeksi. Hintaa voidaan käyttää markkinoinnin keinona. Myynnin lisäämiseksi yritys voi lisätä mainontaa hinnan alentamisen sijasta. Kunhan mainonnan lisätuotto on suurempi kuin sen aiheuttama

kustannus, niin se on yritykselle kannattavaa. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2004, 203.)

6 HINNOITTELUOPAS

6.1 Tiedon keruu

Hinnoitteluoppaan tiedon keruu alkoi haastatteluin toimeksiantajayrityksen eri osastoilla. Haastattelin työntekijöitä talous, tuotekehitys- ja materiaaliosastolla. Opinnäytetyötä tehdessäni sain tutustua toimeksiantajan käyttämiin järjestelmiin, jotka eivät olleet minulle entuudestaan tuttuja. Uusiin järjestelmiin tutustuminen oli itselleni työni antoisinta antia

Tuotekehitysosastossa haastattelin suurinta osaa tuotekehittäjistä saadakseni kuvan heidän työstään ja toimintatavoista ajatellen työni aihetta. Kyselin heiltä, miten he tutkivat saantoraporttia ja kuinka usein he puuttuvat määräeroihin. Sain tietää, että uuden tuotteen saantoa tarkkaillaan ahkerasti ja saantoraporttia katsotaan kuukausittain läpi. Reseptissä huomattuja virheitä tai poikkeamia korjataan viipymättä.

Talousoasastolla sain arvokasta tietoa toimeksiantajayrityksen sisäisen laskennan laskentatavoista ja menetelmistä. Työssäni oli tärkeä ymmärtää, kuinka standardikustannusten laskenta toimeksiantajayrityksessäni tapahtuu sekä kuinka määrä- ja aikaerojen tarkastus tehdään ja mistä raporttien tieto saadaan. Sain talousoasastolla myös ohjeistusta vuoden 2011 aikana käyttöön otettavaan tuotekehityshinnoitteluohjelmaan, josta hinnoitteluoppaassa on ohjeistusta ja ohjelmassa käytettävien termien selvitystä.

Materiaaliosastolla sain apua varastojärjestelmän käyttöön, josta saadaan esimerkiksi ajettua saantoraportti. Tutustuin materiaaliosastolla myös päivän valmistuksen raaka-aine ja tarvike listauksiin sekä varastomääräyksiin, joiden avulla varastojärjestelmäs-

tä vähennetään käytetty raaka-aine tai tarvike, jolloin ohjelma näyttää oikean varastosaldon.

Yrityksestä kerätyn tiedon lisäksi hinnoitteluoppaan pohjana oli opinnäytetyöni teoriaosuus, johon olen kerännyt sisäisen laskennan perusteita, joita työssäni tarvitsen. Hinnoitteluopas myötäilee siis opinnäyteraporttiani suurilta osilta. Opinnäytetyöni hinnoitteluopasosuus on laadittu vain yrityksen käyttöön tarkoitettuna liitteenä.

6.2 Hinnoitteluoppaan rakenne

Hinnoitteluopas alkaa symboli- ja termiluettelolla, jossa listaan tärkeitä termejä, jotka ovat suurimmaksi osaksi samoja kuin tämän raportin alussa ja lisäksi toimeksiantajayrityksessä käytettävien järjestelmien nimet ja selitykset.

Ensimmäinen kappale sisältää perusteita sisäisestä laskennasta. Mitä tarkoitetaan sisäisellä laskentatoimella ja mitkä ovat sen osa-alueet. Osa-alueista keskityn kustannuslaskentaan. Kappaleessa haluan osoittaa, että hinnoittelun onnistumisen varmistaa se, että ymmärtää ainakin jonkin verran kustannuslaskennan käsitteitä ja perusteita. Seuraava kappale käsittelee tärkeitä kustannuskäsitteitä. Näitä ovat muuttuvat ja kiinteät, välittömät ja välilliset sekä erillis- ja yhteiskustannukset. Välittömät kustannukset halusin nostaa esille, koska ne ovat kustannuksia, joita tuotekehittäjät käsittelevät.

Hinnoitteluoppaassa on kappale standardeista, joiden avulla asetetaan tavoitteita, suunnitellaan ja valvotaan yrityksen toimintaa. Raaka-aineilla, tarvikkeilla ja työllä on standardihinnat, joita käytetään resepteissä. Ymmärtämisen kannalta olisi hyvä tietää, mistä ja miten hinnat reseptille tulevat. Valmistetulla tuotteella on standardihinta, jota käytetään tuotevaraston arvostamisessa ja myynnin raportoinnissa. Standardikustannuslaskennan tärkein työvaihe on teoreettisten ja toteutuneiden kustannusten välisten erojen tarkkailu, joka on oppaan lukijoiden tärkein oivallettava asia. Standardi kappaleen jälkeen oppaassa selvitetään määräero- ja aikaeroraportteja sekä saantoraportteja ja tietenkin niiden tarkastamisen tärkeyttä.

Resepteistä minulla on sekä tuotannon että tuotekehityksen resepteistä mallit ja tuotekehityksen reseptin termeistä selvitys, jotta varsinkin reseptin hinnoista tiedetään, mistä ne tulevat. Hinnoitteluoppaassa lopuksi on vuorossa hinnoittelun teoriaa, kuten opinnäytetyöraporttini teoriaosuudessa. Toimeksiantajayrityksessä otetaan käyttöön vuoden 2011 aikana tuotekehityshinnoittelu-ohjelma, jonka avulla pystytään helposti tuotteen kehitysvaiheessa hinnoittelemaan tuotetta. Tuotekehityshinnoittelu-ohjelman kaava perustuu omakustannushinnoitteluun. Tuotekehittäjän tehtäviin kuuluu tuotteen kehitysvaiheessa määrittää tuotteen minimivalmistusarvo. Omakustannusarvon ja voittolisän määrittäminen kuuluu tuoteryhmäpäällikön tehtäviin. Oppaassa on malli tuotekehityshinnoittelu-ohjelman kaavakkeesta ja selitys ohjelman lyhenteistä. Olen myös merkannut kaavakkeeseen, mitkä hintojen määrittämiset kuuluvat kellekin. Lyhenteiden selityksessä on myös apuja, mistä hinnan saa määriteltä.

7 YHTEENVETO

Sain talousosastolta hinnoitteluoppaasta positiivista palautetta ja myös korjauksia väärin ymmärrettyihin kohtiin, joita olivat lähinnä määrä- ja aikaeroihin liittyviä ja oikeastaan siihen, miten näiden raportit saadaan koottua. Toimeksiantajayrityksen sisäisen laskennan toimintatavat oli vaikea sisäistää, koska en ollut varsinaisesti tehnyt koskaan tähän aihepiiriin liittyvää työtä. Onneksi kuitenkin olen työskennellyt jonkin aikaa toimeksiantajayrityksessäni, joten osa työssäni tarvitsemistani järjestelmistä oli entuudestaan tuttuja, osa kuitenkin oli vieraita. Kuitenkin toimeksiantajayrityksestä sain kaikilta runsaasti apuja ja kannustusta.

Vein hinnoitteluoppaan myös muutamalle tuotekehittäjälle arvosteltavaksi. Hinnoitteluoppaan nimeen tuli ehdotus, joka minusta oli hyvä. Alkujaan hinnoitteluopas on kulkenut nimellä hinnoitteluopas tuotekehittäjille, mutta nimen vaihdoin ehdotuksesta hinnoitteluopas tuotekehitykseen. Hinnoitteluopas tuotekehitykseen on oppaalle parempi nimi. Kysymyksenä tuli myös esille, mikä oppaan tarkoitus on ja voidaanko pitää tuotekehityshinnoitteluohjelman oppaana, ja juuri se on tarkoituksenakin. Hinnoittelun perustana voidaan pitää sitä, että tietää hiukan kustannuslaskennan perusteita.

ta ja tässä oppaassa on kustannuslaskennan perusteita sekä toimeksiantajayrityksen toimintamalli hinnoittelusta. Opas auttaa siten tuotekehittäjiä tässä uudessa toimenkuvassa, nimittäin hinnoittelussa tuotteen kehitysvaiheessa. Tuotekehityshinnoitteluohjelman opastus on keskeinen osa hinnoitteluopasta, mutta hinnoitteluopas sisältää myös kustannuslaskennan perustietoja, joita tarvitaan hinnoittelua tuotteen kehitysvaiheessa tehtäessä. Lopullisen hinnoittelun tekee toimeksiantajayrityksessä talousosasto, mutta tuotteen kehitysvaiheessa tuotekehittäjät hinnoittelevat tuotteen. Tämä auttaa tuotekehittäjää tuotekehitystyössä.

Hinnoitteluoppaan keskeinen asia oli selvittää kuinka hinta tuotteelle muodostuu ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat. Toimeksiantajayritykseni mallia olen käyttänyt pohjana teoriaosuuden keräämisessä ja käyttänyt keräämiäni tietoja hinnoitteluoppaassa. Hinnoitteluoppaassa on ollut keskeistä selittää kustannuslaskennan peruskäsitteitä, kuten esimerkiksi välittömät ja välilliset kustannukset. Tuotekehittäjät käsittelevät työssään hinnoittelussa ja resepteissä ainoastaan välittömiä kustannuksia. Tuotekehittäjien olisi siis hyvä ymmärtää, mitä termi tarkoittaa.

Toimeksiantajayritykseni käyttää standardikustannuslaskentaa, joka on keino valvoa ja suunnitella yrityksen myyntituloja ja tuotantokustannuksia. Standardikustannuslaskentaa käytetään valvonnan välineenä, kuinka suunnitelmat ovat todellisuudessa toteutuneet. Siksi opinnäytetyössäni olen keskittynyt painottamaan määrä- ja aikaerojen sekä saannon seurannan tärkeyttä. Niitä voivat seurata muutkin kuin vain talousosasto. Näin standardikustannuslaskennan tärkein työvaihe eli teoreettisen ja toteutuneiden kustannusten välisten erojen tarkkailu toteutuisi mahdollisimman hyvin. Toimeksiantajayritykseni siirtyi hinnoittelussa uuden tuotekehityshinnoitteluohjelman myötä käyttämään hinnoittelussa omakustannushinnoittelun kaavaa katetuottohinnoittelukaavan sijaan. Tuotekehityshinnoitteluohjelman hinnoittelukaava menee omakustannushinnoittelun mukaan, joten hinnoitteluoppaassa selviää miten hinta muodostuu.

Tuotekehityshinnoittelu-ohjelma otetaan toimeksiantajayrityksessäni vuoden 2011 aikana käyttöön, mutta vielä tätä kirjoittaessani se ei vielä ole ollut käytössä. Palautteesta päätellen uskon, että oppaasta tulee olemaan hyötyä ja se tulee auttamaan tuotekehittäjiä työssään.

LÄHTEET

Alhola, K., Lauslahti, S., 2002. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Vantaa: WSOY.

Eskola, A., Mäntysaari A., 2006. Menestys - Kannattavuuden hallinnan perusteet. Keuruu: Otava.

Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A., 2005. Teollisuustalous. 5. uud. p. Tampere: Infacs.

Ikäheimo, S., Lounasmeri, S., Walden, R., 2005. Yrityksen laskentatoimi. Helsinki: WSOYpro.

Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J, Niskanen, M. 2009. Laskentatoimi. Helsinki: Edita Prima Oy.

Lehtonen, R. O., 2007. Taloustiedolla tulosta ja arvonlisää. Helsinki: Talentum.

Neilimo, K., Uusi-Rauva, E., 2005. Johdon laskentatoimi. 6. uud. p. Helsinki: Edita.

Niskavaara, E., 2010. Yritystaloutta esimiehille. Helsinki: WSOYpro.

Pellinen, J., 2003. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki: Talentum.

Puolamäki, E., 2007. Strateginen johdon laskentatoimi. Helsinki: Tietosanoma.

Stenbacka, J., Mäkinen, I., Söderström, T., 2004. Kannattavuuden avaimet. Helsinki: WSOY.